

Sistem Informasi Monitoring Perbaikan dan Perawatan Pada Divisi Mekanik PT.XYZ

Indah Kusuma Dewi¹, Ramadianto Chairun²

^{1,2}Universitas Ibnu Sina; Jalan Teuku Umar - Lubuk Baja, Batam, Kepulauan Riau
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik – Universitas Ibnu Sina, Batam

e-mail: 1indah@uis.ac.id, 2191055201144@uis.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan mengelola, merancang dan menerapkan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ yang dapat membantu dalam melakukan pengelolaan data *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ dengan menggunakan tahapan perancangan sistem dengan metode *waterfall* dengan tahapan lima yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program dan penerapan program. Sedangkan pemodelan yang digunakan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *sequence diagram*. Aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ yang dibuat dengan Bahasa pemrograman *PHP*, *database MySQL* alat bantu sistem penggajian, serta pengujian program menggunakan *black box testing* dengan menghasilkan sesuai harapan yang telah dirancang. Hasil penelitian ini menghasilkan perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan yang telah menghasilkan sebuah analisis kebutuhan sistem, sembilan tabel, menggambarkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* serta rancangan antar muka sistem dan penerapan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ dengan menggunakan pemrograman *PHP* dan *database MySQL* yang telah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang telah di ujicoba di dalam *localhost* sistem yang telah dinyatakan berhasil untuk membantu *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ. Saran penelitian ini aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ terbatas pada halaman admin saja, dan harus dibuat dua antar muka yang membedakan petugas dan pimpinan, perlunya klasifikasi data pada *dashboard* sistem akan bisa menampilkan lebih eksekutif lagi sesuai dengan laporan tahunan serta untuk mendukung sistem yang ada maka diperlukan peningkatan sumber daya manusia, yaitu sumber daya dalam pengoperasian sistem dan mampu merawat, memelihara sistem tersebut dengan baik.

Kata kunci— Waterfall, Unified Modeling Language (UML), PHP, MySQL, PT.XYZ, monitoring perbaikan dan perawatan

Abstract

This study aims to manage, design and implement a repair and maintenance monitoring information system at the PT.XYZ Mechanical Division which can assist in managing data monitoring repair and maintenance at the PT.XYZ Mechanical Division by using the system design stage with the waterfall method with five stages, namely requirements analysis, system design, program code writing, program testing and program implementation. While the modeling used to use Unified Modeling Language (UML) which consists of use case diagrams, activity diagrams, class diagrams and sequence diagrams. Information system application for monitoring repair and maintenance at the PT.XYZ Mechanical Division made with the PHP programming language, MySQL database for payroll system tools, as well as program testing using black box testing to produce according to the expectations that have been designed. The results of this study resulted in the design of an information system monitoring repair and maintenance which has resulted in an analysis of system requirements, nine tables, describes use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams and class diagrams as well as system interface design and the implementation of a repair and maintenance monitoring information system at the PT.XYZ Mechanical Division using PHP programmers and MySQL databases that have produced a web-based application that has been tested in the localhost system that has been declared successful to assist in monitoring repairs and maintenance at the Batam Aero

Technic Mechanical Division. The suggestion of this research is that the application of the repair and maintenance monitoring information system at the PT.XYZ Mechanical Division is limited to the admin page only, and two interfaces must be made that distinguish officers and leaders, the need for data classification on the system dashboard will be able to display more executives in accordance with the annual report and to support the existing system, it is necessary to increase human resources, namely resources in operating the system and being able to care for and maintain the system properly.

Keywords— Waterfall, Unified Modeling Language (UML), PHP, MySQL, PT.XYZ Mechanical Division, monitoring repair and maintenance

PENDAHULUAN

Perkembangan informasi teknologi saat ini telah berkembang dengan pesat. Penggunaan sistem informasi dalam menyampaikan informasi sangatlah membantu dan bermanfaat bagi perusahaan. Penyampaian informasi dengan dalam bentuk website tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat dilakukan dari mana saja, tidak dibatasi oleh tempat, waktu dan biaya. Proses mendapatkan informasi juga lebih *up to date* (Permatasari & Saro, 2019).

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program kegiatan itu selanjutnya. pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu (Satyagraha dkk., 2020).

Berdasarkan hasil wawancara kepada Bapak Aang Burhanudin, selaku Leader PT.XYZ menjelaskan bahwa PT.XYZ didirikan pada tahun 2002, merupakan kesatuan bisnis global yang mencakup kegiatan industri penerbangan yang berkompetensi melakukan perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan pesawat yang terintegrasi. BAT melayani perbaikan dan perawatan mengenai komponen dalam pemeliharaan Mesin, *Landing Gear*, Roda dan Rem, Peralatan Darurat, Komponen *Avionic*, dan *Workshop* perawatan.

Pada pelaksanaan kegiatan administrasi yang dilakukan pada divisi mekanik PT.XYZ pada kegiatan harian dalam membuat jadwal, Progres perbaikan dan perawatan dan peminjaman alat kerja serta laporan progres pekerjaan yang mana saat ini memanfaatkan aplikasi *Microsoft Office Word* dan *Excel*, setelah format dibuat dan dicetak untuk dapat menjadi kontrol harian kerja, setelah itu data dimasukkan kembali pada status kegiatan harian ke dalam aplikasi *Excel*.

Hasil wawancara lanjutan kepada Bapak Muhammad Abdul Latif bahwa kegiatan administrasi dan *monitoring* yang selama ini memanfaatkan aplikasi *Excel* selama ini masih menggunakan media papan yang memiliki *box* yang ukurannya tidak terlalu besar sehingga hasil cetak *work order* tersebut tidak muat untuk ditampilkan serta *file* yang sudah dibuat dicetak di media kertas dan dikirim melalui media grup *WhatsApp*, hal ini bisa terjadi kehilangan data dan rusak.

Aplikasi *Microsoft Office Excel* dan *Word* sangat membantu dalam pelaksanaan dan tugas yang mana dalam penyusunan rencana kegiatan sampai pelaksanaan pelaporan masing-masing unit menggunakan aplikasi *Microsoft Office* yang saat ini belum terintegrasi dengan baik. Penggunaan aplikasi tersebut memang cukup membantu PT.XYZ khususnya di divisi mekanik. Namun aplikasi masih terkendala terhadap aksesibilitas kelancaran informasi, dan segi waktu yang tidak efisien dan efektif dalam pencarian, pelaporan data yang ada di Divisi Mekanik PT.XYZ masih sangat lambat, dan kadang membutuhkan waktu dalam pencarian data kembali.

Untuk memudahkan dalam pendataan sistem monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ maka dibutuhkan suatu perancangan aplikasi sistem monitoring perbaikan dan perawatan di Divisi Mekanik PT.XYZ.

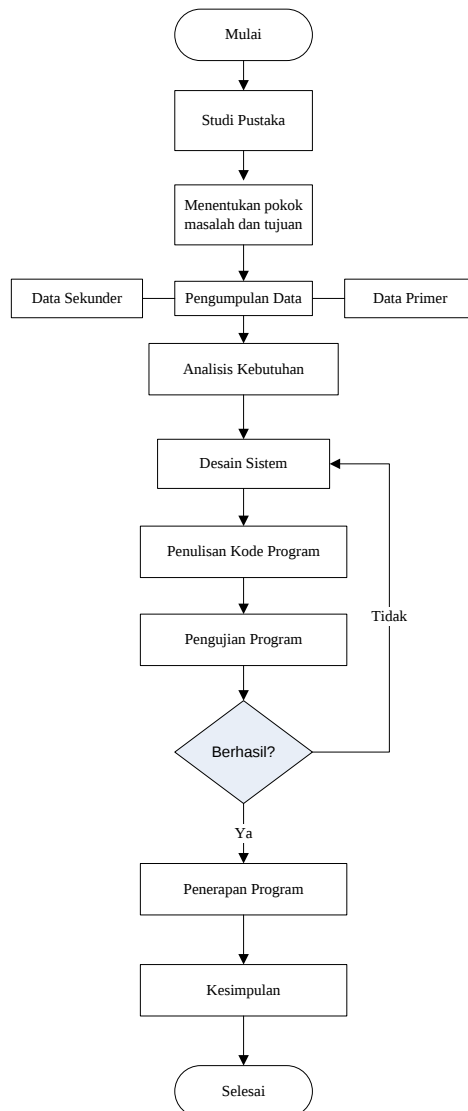
Dalam perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan tersebut menggunakan metode perancangan sistem yaitu metode *waterfall*. Tahapan *waterfall* adalah metodologi pengembangan terdiri dari pengambilan data, analisa sistem, perancangan sistem, penerapan sistem yang dilakukan secara berurutan atau linear (Oka Yudiantara dkk., 2019). Sedangkan untuk pemodelan desainnya menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan *requirement*, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek (Danuri & Jaroji, 2019).

METODE PENELITIAN

Penulis melakukan penelitian menggunakan desain memodelkan *Unified Modeling Language (UML)* dengan pendekatan metode pengembangan model *waterfall*. *Unified Modelling Language* atau disingkat *UML* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek (Ropianto dkk., 2020). *UML* bukanlah merupakan bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga memungkinkan melakukan pemetaan langsung dari model-model yang dibuat dengan *UML* dengan bahasa-bahasa pemrograman berorientasi objek, seperti *Java* (Rochman dkk., 2018). Proses pembuatan perangkat lunak, *artifact* tersebut dapat berupa model, deskripsi atau perangkat lunak) dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. (Danuri & Jaroji, 2019).

Langkah-langkah dalam melakukan Tahapan *waterfall* (Mulyani, 2017) yaitu:

1. Pengumpulan Data
Pada langkah ini pengumpulan data dapat dilakukan dengan data primer maupun data sekunder bertujuan untuk memperoleh data yang dibutuhkan sesuai dengan sistem yang akan dirancang pada sebelumnya.
2. Analisis Kebutuhan
Tahapan ini menganalisa semua kebutuhan termasuk dokumen pengolahan monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.
 - a. Pengolahan data.
 - b. Analisis sistem.
 - c. Analisis masalah.
 - d. Analisis sistem yang sedang berjalan.
 - e. Analisis kebutuhan non fungsional.
 - f. Analisis kebutuhan fungsional.
3. Desain Sistem
Pada tahap ini dilakukan desain sistem menggunakan *UML* sesuai kebutuhan perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ. Penggunaan *UML* dimaksud untuk menjelaskan lebih terperinci dalam rancangan pembuatan program. *UML* yang akan digunakan adalah *use case diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram* dan *class diagram*.
 - a. Desain Database.
 - b. Desain Struktur Tabel.
 - c. Desain Antar Muka (*Interface Design*).
4. Penulisan Kode Program
Pada tahap ini, implementasi desain dibuat ke dalam program perangkat lunak. Perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL*.
5. Pengujian Program
Pada tahap ini pengujian program dilakukan menguji program di implementasi secara langsung pada Divisi Mekanik PT.XYZ.
6. Penerapan Program
 - a. Batasan penerapan.
 - b. Penerapan perangkat lunak.
 - c. Penerapan basis data.
 - d. Penerapan antar muka.
 - e. Penerapan instalasi program.
 - f. Penerapan penggunaan program.
 - g. Perawatan dan backup data.
7. Kesimpulan
Pada langkah ini, apabila sistem yang telah berhasil dibangun, maka didapatkan kesimpulan dari tujuan-tujuan yang telah ditentukan sebelum membangun suatu sistem.



Gambar 1. Kerangka Pemecahan Masalah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ menggunakan langkah-langkah dari metode *waterfall* sebagai berikut.

3.1 Analisis Kebutuhan

Merupakan tahap menguraikan seluruh kebutuhan yang digunakan untuk menggambarkan kebutuhan secara detail dengan tujuan untuk menghasilkan sesuatu yang baru atau memperbarui.

1. Pengolahan Data

Sebuah proses dalam pengolahan data penulis dapat menganalisa mengenai penelitiannya pada perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ. Dan penulis juga menemukan identifikasi masalah yang menjadi tolak ukur kekurangan atas sistemnya yang sedang berjalan pada saat ini, sehingga penulis ingin melakukan suatu sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ. Berikut pengolahan data penulis:

1. Penulis melakukan menganalisa data primer maupun data sekunder.
2. Penulis membuat perancangan desain sesuai dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna.

3. Pengujian aplikasi sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

2. Analisis Sistem

Analisis sistem merupakan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan dan hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Gambaran umum dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini berbentuk *website* menggunakan bahasa *server scripting PHP* dengan menggunakan *database MySQL*.
2. Untuk memudahkan pengerjaan dan perawatan maka aplikasi ini dibangun menggunakan *framework CodeIgniter*.

3. Analisis Masalah

Beberapa analisis yang dilakukan dalam penelitian dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

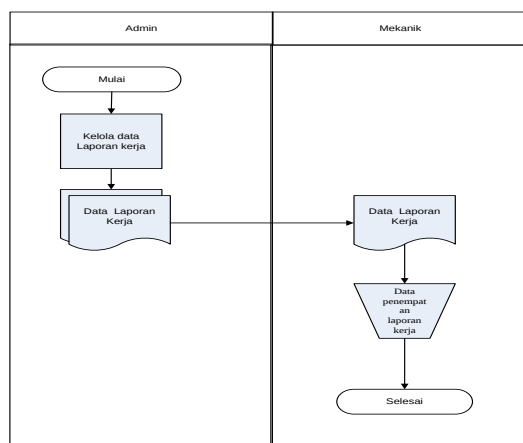
1. Bagaimana mengelola dan merancang sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ?
2. Bagaimana menerapkan sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ

4. Analisis sistem yang sedang berjalan

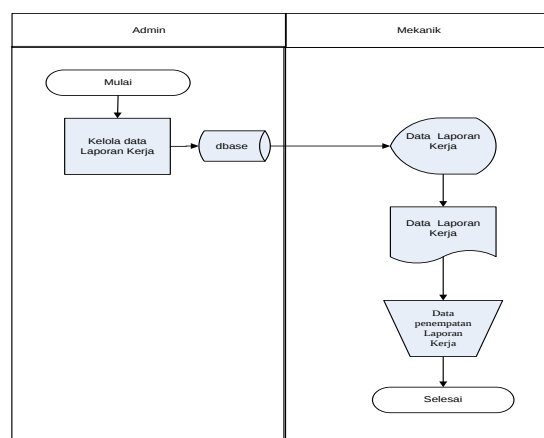
Analisis sistem sedang berjalan dalam Mengelola perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ namun selama ini masih kurang optimal karena sistem penyimpanan datanya masih dilaksanakan dengan melakukan pencatatan ke dalam buku besar sehingga ketika terjadi perpindahan maupun kehilangan barang, maka petugas yang menangani inventaris barang kewalahan untuk mencari maupun menggantikan barang tersebut karena pencatatan barang yang kurang efektif dan sistem yang lama menyajikan data tidak *real time* dan terkadang untuk menampilkan penyajian data perlu waktu yang lama untuk memproses data harian dan rekapitulasi data serta kesalahan dan kekurangan data-data inventaris barang pada catatan buku besar sering kali terjadi apa bila ingin melakukan pencatatan ulang selalu data tidak lengkap, data-data pada catatan buku besar juga tidak bisa menjamin data bisa bertahan lama

Analisis sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ adalah:

1. Data Laporan Kerja di kelola oleh Admin dan diketahui oleh *Manager* dan mekanik, setelah data laporan kerja dikelola, selanjutnya
2. Admin mengelola data laporan kerja dan divalidasi
3. Setelah siap validasi, admin membuat laporan data laporan kerja berdasarkan tempat lokasi dan document yang sedang dikerjakan
4. Admin mengelola data dengan memanfaatkan aplikasi *Microsoft Excel* dan dicetak dengan sistem pengguna *Microsoft Word*.
5. Setelah itu admin mencetak laporan kerja dan document kerja.



Gambar 2 Aliran Sistem Informasi Lama



Gambar 3 Aliran Sistem Informasi Baru

Dari dua alur sistem (sistem yang berjalan dengan sistem yang baru) pada Gambar 2 dan 3 di atas proses pengelola data perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ yang sebelum menggunakan aplikasi Microsoft office excel dan word sekarang menggunakan pemrograman database MySQL, sistem juga dapat bekerja secara online di local sistem admin dan pimpinan dapat menggunakan bersamaan pada sistem.

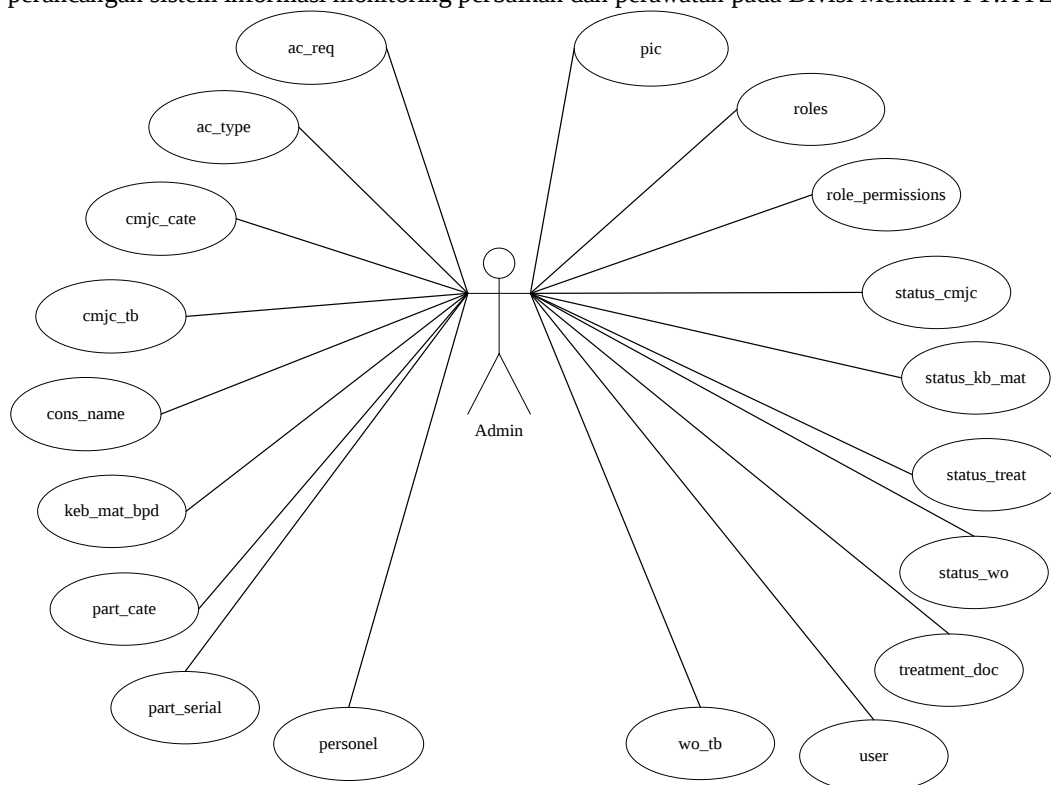
5. Analisis kebutuhan non fungsional

Berdasarkan kebutuhan pengguna yang telah dijelaskan sebelumnya, maka diharapkan sistem yang dirancang mampu memenuhi kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional dari sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ yaitu sebagai berikut:

1. *Usability*
Sistem memiliki rancangan interface yang mudah digunakan untuk melakukan perancangan sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.
2. *Security*
Memiliki *system* keamanan menggunakan fitur *login* dan *logout* dengan menginput *username* dan *password* dengan benar agar sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ sesuai dengan rancangan yang telah dibuat.
3. *Flexibility*
Kemudahan dalam menemukan data yang diperlukan karena *system* memiliki pengorganisasian data yang baik untuk mendukung perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

6. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan tahap perancangan pola aliran informasi yang meliputi perancangan diagram dan aliran informasi yang di representasikan dengan menggunakan *Unified Model Language* untuk perancangan sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

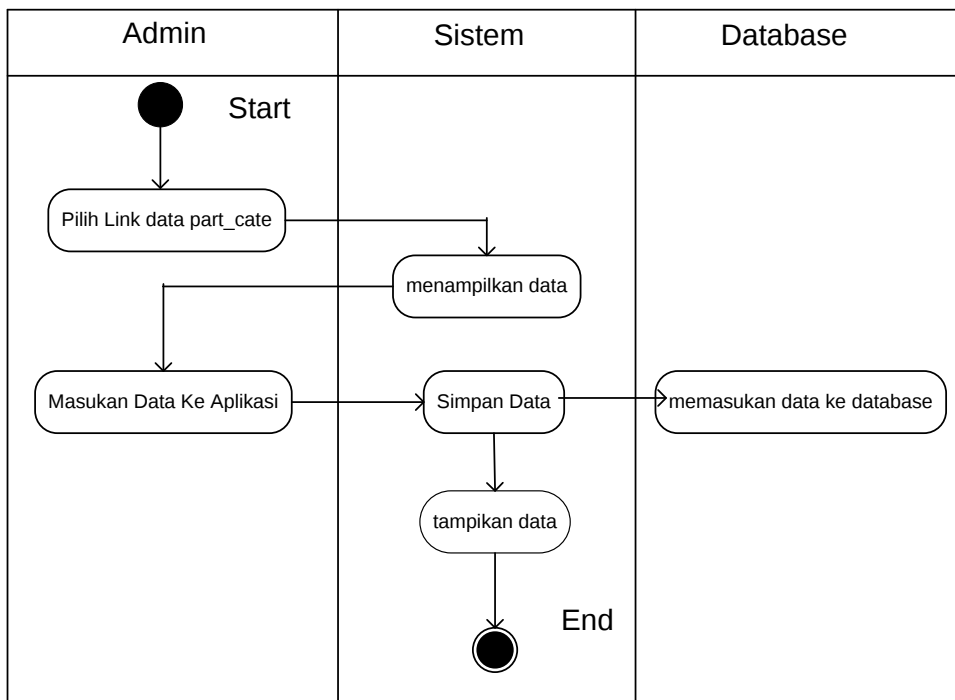


Gambar 4 Use Case Diagram Sistem Monitoring

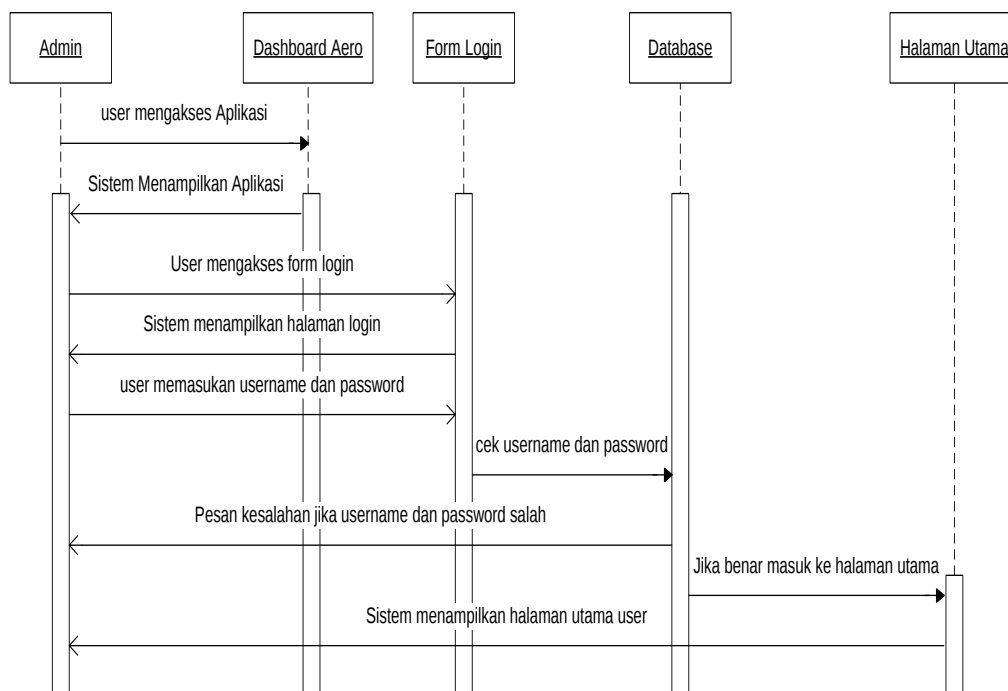
Berikut adalah deskripsi pendefinisian *Use Case Diagram* yang diusulkan pada aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

Tabel 1 Definisi *use case diagram* aplikasi

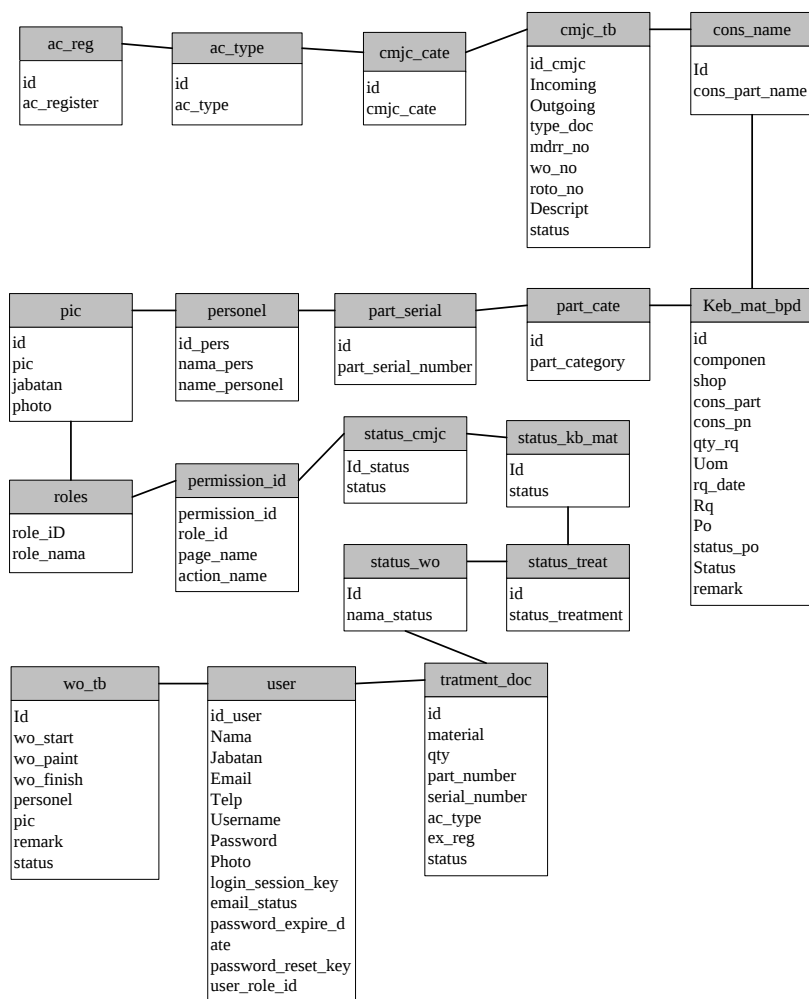
No	Use case	Deskripsi
1	ac_reg	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus <i>type</i> registrasi dari setiap pesawat yang dilakukan oleh <i>admin</i> ..
2	ac_type	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus <i>type</i> model pesawat yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
3	cmjc_cate	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data Jenis-jenis <i>document</i> Pekerjaan yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
4	cmjc_tb	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data table cmjc yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
5	cons_name	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus nomor seri <i>part material</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
6	keb_mat_bpd	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data-data <i>material consumable</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
7	part_cate	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data bagian <i>part category</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
8	part_serial	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus <i>part</i> bagian <i>serial</i> dari <i>material</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
9	personel	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus <i>personel</i> pekerja yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
10	pic	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data <i>person in charge</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
11	roles	Merupakan proses autentikasi
12	role_permissions	Merupakan proses perizinan autentikasi.
13	status_cmjc	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus status dari <i>document</i> kerja cmjc yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
14	status_kb_mat	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus status dari <i>material</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
15	status_treat	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus status divisi <i>heattreatment</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
16	status_wo	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data status <i>work order</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
17	treatment_doc	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus data <i>document heattreatment</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
18	user	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus pengguna <i>user</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .
19	wo_tb	Merupakan proses memasukan, mengedit ataupun menghapus jenis table <i>work order</i> yang dilakukan oleh <i>admin</i> .



Gambar 5. *Activity Diagram part cate*



Gambar 6. *Sequence Diagram dashboard aero*



Gambar 7. Class Diagram sistem monitoring

3.2 Desain Sistem

Desain atau rancangan database untuk mendukung perancangan sistem informasi monitoring perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ sebagai berikut:

Tabel 2 Tabel database aero

No	Nama Tabel	Keterangan
1	ac_reg	Data id register
2	ac_type	Data id type
3	cmjc_cate	Data cate
4	cmjc_tb	Data cmjc
5	cons_name	Data part name
6	keb_mat_bpd	Data keb mat bpd
7	part_cate	Data category
8	part_serial	Data serial number
9	personel	Data nama personal
10	pic	Photo
11	roles	Role nama
12	role_permissions	Id permission
13	status_cmjc	Id status
14	status_kb_mat	Status

No	Nama Tabel	Keterangan
15	status_treat	Status treatment
16	status_wo	Nama status
17	treatment_doc	Material
18	user	Username
19	wo_tb	Wo starts

The Dashboard Monitoring Perawatan Dan Perbaikan

Heatreatment Kebutuhan Material & BDP Work Order CMJC

Hai Administrator

Work Order

No	Wo Start	Wo Point	Wo Point	Personel	PIC	Remark	Status	Aksi

Kebutuhan Material & BDP

No	Component	Shop	Cons Part	Con PN	qty Rq	Req Date	Rq	Po	Status Po	Status	Remark	Aksi

CMJC

No	Incoming	Outgoing	Kategori	Mdrr No	Wo No	Ro. To No	Description	Status	Aksi

Heatreatment

No	Material	Qty	Part Number	Serial Num	Ac Type	Ex Reg	Status	Aksi

All Rights Reserved | © Weekly Sheet Metal Shop - 2022

Gambar 8 . Rancang halaman dashboard

Weekly Sheet Metal Shop

Hai Administrator

Dashboard

Document Heatreatment Document Work Order Document BDP Material Document CMJC

Add New Treatment Doc

Material *

Qty *

Part Number *

Serial Number *

Ac Type *

Ex Reg *

Status *

Submit

All Rights Reserved | © Weekly Sheet Metal Shop - 2022

Gambar 9. Rancang halaman tambah tretment Doc

3.3 Penulisan Kode Program

Penulisan kode program (*coding*) adalah bagaimana cara mengembangkan hasil analisa dan perancangan yang telah dilakukan menjadi suatu sistem yang utuh. Sistem diimplementasikan menggunakan pemrograman *PHP* dan *database MySQL* untuk pengolahan kode program, menggunakan *Adobe Dreawever* dan *Notepad ++* untuk menjalankan aplikasi. Setelah tahap pengkodean dilakukan

3.4 Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap setiap pengkodean yang terdiri dari *black box*. Pengujian dilakukan pada proses pengembangan sistem yakni pengujian kode program (*coding*). Pengujian *black box* dilakukan untuk menguji apakah sistem yang dikembangkan sesuai dengan apa yang tertuang dalam spesifikasi fungsional sistem. *Black box* juga digunakan untuk menguji fungsi-fungsi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

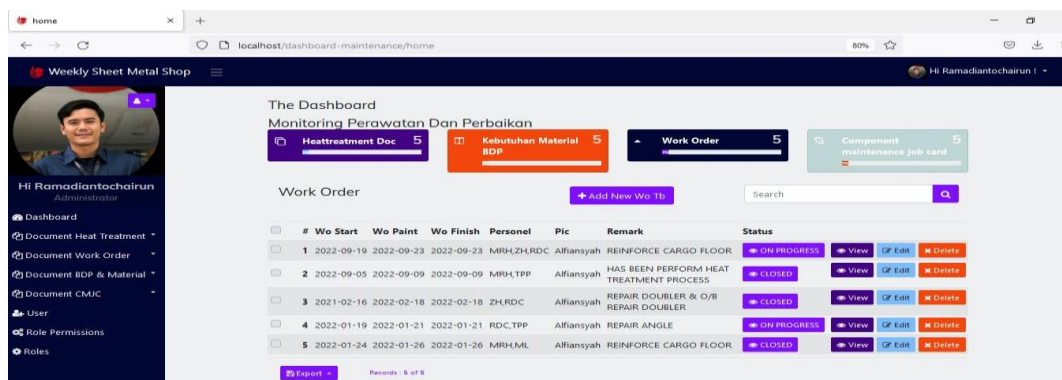
Tabel 3 Pengujian Halaman Admin

Aktivitas Pengujian	Realisasi Yang di Harapkan	Hasil
Halaman utama	Menu login	Sukses
<i>document heat treatment</i>	Tampilan isi menu halaman <i>document heat treatment</i>	Sukses
<i>document work order</i>	Tampilan isi menu halaman <i>document work order</i>	Sukses
<i>document BPD & Material</i>	Tampil isi menu halaman <i>document BPD & Material</i>	Sukses
<i>document CMJC</i>	Tampil isi menu halaman <i>document CMJC</i>	Sukses
<i>User</i>	Tampil isi menu halaman <i>User</i>	Sukses
<i>Role Permission</i>	Tampil isi menu halaman <i>Role Permission</i>	Sukses
<i>Roles</i>	Tampil isi menu halaman <i>Roles</i>	Sukses

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

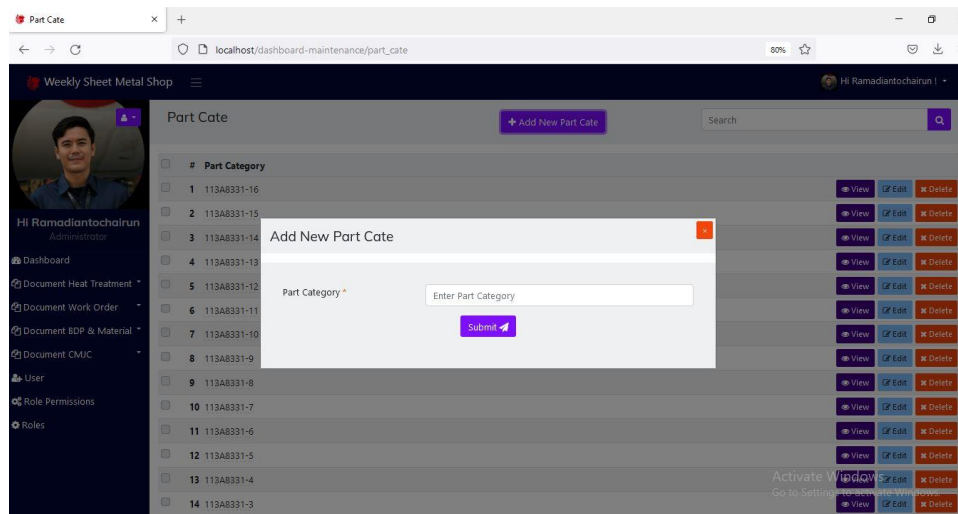
3.5 Penerapan Program

Penerapan atau implementasi adalah proses penerapan rancangan program yang telah dibuat pada bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemograman yang telah dibuat, hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian dapat diketahui apakah perangkat lunak ini dapat menghasilkan aplikasi sistem informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Implementasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ dilakukan dengan menggunakan bahasa dan pemrograman *PHP* dengan basis data yang digunakan adalah *MySQL*.



Gambar 10. Admin dashboard

Pada penerapan halaman *dashboard* di atas pada aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ terdiri dari menu *document heat treatment*, *document work order*, *document BPD & Material*, *document CMJC*.



Gambar 11 Admin data tambah part kategori

Pada penerapan halaman tambah data part kategori di atas pada aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ terdiri dari isian data *part category* serta tombol *submit* untuk menyimpan aplikasi ke sistem.

SIMPULAN

Dari semua aspek yang telah diterangkan dan sampai pada hasil penelitian dengan judul sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ ini penulis menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ dengan tahapan model *waterfall* yang telah menghasilkan sebuah analisis kebutuhan sistem, sembilan tabel, menggambarkan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram* serta rancangan antar muka sistem.
2. Hasil penerapan sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ dengan menggunakan pemrograman *PHP* dan database *MySQL* yang telah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *web* yang telah di ujicoba di dalam *localhost* sistem yang telah dinyatakan berhasil untuk membantu *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ.

SARAN

Berdasarkan hasil laporan kerja praktek ini penulis mengusulkan beberapa saran untuk perbaikan ke depannya. Penulis sadar bahwa penelitian ini masih butuh perbaikan dan perkembangan untuk menjadi lebih baik, baik secara penulisan maupun aplikasi yang telah dibangun. Apabila nanti ada yang akan melakukan pengembangan pada aplikasi yang dibangun ini, penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem informasi *monitoring* perbaikan dan perawatan pada Divisi Mekanik PT.XYZ terbatas pada halaman *admin* saja, dan harus dibuat dua antar muka yang membedakan petugas dan pimpinan
2. Perlunya klasifikasi data pada *dashboard* sistem akan bisa menampilkan lebih eksekutif lagi sesuai dengan laporan tahunan.
3. Untuk mendukung sistem yang ada maka diperlukan peningkatan sumber daya manusia, yaitu sumber daya dalam pengoperasian sistem dan mampu merawat, memelihara sistem tersebut dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Danuri, D., & Jaroji, J. (2019). E-Rekrutmen Politeknik Negeri Bengkalis. *Sistemasi*, 8(1), 185.
- Mulyani, S. (2017). *Metode Analisis dan Perancangan Sistem*. Abdi Sistematika.
- Oka Yudiantara, P., Made Sukarsa, I., & Putu Sutramiani, N. (2019). Dashboard Executive Information System dengan Pendekatan Sistem Terdistribusi untuk Pemantauan Penyaluran Kredit KUR Mikro Bank X. *Jurnal Ilmiah Merpati (Menara Penelitian Akademika Teknologi Informasi)*, 7(1), 67. <https://doi.org/10.24843/jim.2019.v07.i01.p08>
- Permatasari, R. D., & Saro, D. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Jasa Tenaga Kerja Berbasis Web Mobile Pada Pt. Avava Duta Indonesi. *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 4(1). <https://doi.org/10.36352/jt-ibsi.v4i1.181>
- Rochman, A., Sidik, A., & Nazahah, N. (2018). Perancangan Sistem Informasi Administrasi Pembayaran SPP Siswa Berbasis Web di SMK Al-Amanah. *Jurnal Sisfotek Global*, 8(1), 52–52.
- Ropianto, M., Rukun, K., Hayadi, B. H., & Durachman, Y. (2020). *Utilization of Information System Dashboard of Internal Quality Guarantee at STT-Ibnu Sina Batam*. 63(3), 946–956.
- Satyagraha, A., Witanti, W., & Ashaury, H. (2020). Pembannngunan Sistem Informasi Monitoring Logistik di PT Dirgantara Indonesia. *SAINTEKS*, 13, 142–146.
- Sumaryana, Y., & Hikmatyar, M. (2020). Aplikasi Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle (Mdlc). *TeIKa*, 10(2), 117–124. <https://doi.org/10.36342/teika.v10i2.2381>